

**DIE WERTIGKEIT DER RENOVASOGRAPHIE
BEZOGEN AUF IHRE KLINISCHE FRAGESTELLUNG**

Dr. med. dent. Reinhard Zauner

1977



Digitized by the Internet Archive
in 2026

AUS DER MED. KLINIK INNENSTADT
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN
Dir. Prof. Dr. Buchborn

DIE WERTIGKEIT DER RENOVASOGRAPHIE BEZOGEN AUF IHRE
KLINISCHE FRAGESTELLUNG

I n a u g u r a l - D i s s e r t a t i o n

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Dr. med. dent. Reinhard Zauner

aus

München

1977



Mit Genehmigung des Fachbereiches Medizin
der Universität München

Referent:	Prof. Dr. K. Kopetz
Coreferent:	Prof. Dr. E. Buchborn
Dekan:	Prof. Dr. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung:	22. November 1977

MEINER FRAU

GEWIDMET

DISPOSITION

1. EINFÜHRUNG

- 1.1. Allg. Kontrastmitteldarstellung von Nierenbecken und Ureter
 - 1.1.1. Die Ausscheidungsurographie
 - 1.1.2. Die retrograde Pyelographie
- 1.2. Angiographische Darstellungsverfahren
 - 1.2.1. Translumbale Aortographie
 - 1.2.2. Transfemorale Aortographie nach Seldinger
 - 1.2.3. Etagnaortographie nach Hettler
 - 1.2.4. Selektive Renovasographie

2. FRAGESTELLUNG

- 2.1. Indikation der Renovasographie
- 2.2. Problematik der Angiographie
 - 2.2.1. Anatomie der Gefäßversorgung
 - 2.2.2. Abzuklärender Befund
 - 2.2.3. Komplikationen und Kontraindikation

3. EIGENE UNTERSUCHUNGEN

- 3.1. Untersuchungsgut und Methodik
- 3.2. Auswertung und statistische Ergebnisse

- 4. Typische Bilder und Befunde
 - 4.1 Tumoren
 - 4.2 Stenosen
 - 4.3 Zysten
- 5. Diskussion
- 6. Zusammenfassung
- 7. Literaturverzeichnis
- 8. Lebenslauf

EINFÜHRUNG

Die Renovasographie hat heute einen großen Anteil an der Diagnosestellung bei pathologischen Nierenprozessen. Das in der vorliegenden Arbeit gestellte Ziel, lag in der Frage der Häufigkeit der Übereinstimmung des bei der Angiographie erhobenen Befundes mit der klinischen Verdachtsdiagnose, aufgeteilt nach den häufigsten Fragestellungen.

1. Die Niere stellt ein Organ dar, welches sich zu angiographischen Untersuchungsmethoden besonders gut eignet. Dies ist dadurch bedingt, daß sie normalerweise durch nur eine Arterie versorgt wird. Dadurch stellt die Nierenarteriographie eine Methode von großem Aussagewert in der Diagnostik von Gefäß und Parenchymerkrankungen dar. Es wird mit Hilfe dieser Methode bei vielen Patienten ohne vorhergehende Probefreilegung ein gezieltes operatives Vorgehen möglich.

- 1.1 Allgemeine Kontrastmitteldarstellung von Nierenbecken und Ureter.

Die beiden nachfolgend aufgeführten Untersuchungsmethoden beruhen auf der Fähigkeit der Niere, ein geeignetes, intravenös injiziertes Kontrastmittel in so hoher Konzentration auszuschcheiden, daß dies röntgenologisch darstellbar ist.

- 1.1.1 Ausscheidungsurographie

Das von SWICK und v. LICHTENBERG (13) 1929 angegebene Ausscheidungsurogramm erlaubt Rückschlüsse auf die

Leistungsfähigkeit des Nierenparenchyms und lässt Tonus und Motalität der ableitenden Harnwege erkennen. Jedoch ist die Konzentration des Kontrastmittels im Hohlraumssystem nicht immer für eine Diagnosestellung ausreichend.

1.1.2 Retrograde Pyelographie

Dieses von VOELCKER und v. LICHTENBERG (21), im Jahre 1906 beschriebene Verfahren ergibt kontrastmittelreichere Bilder. Dadurch wird das Nierenhohlraumssystem unabhängig von seinem Tonus entfaltet und deutlich dargestellt. Der Nachteil der Methode besteht in der Gefahr einer Infektion der Niere bedingt durch die Ureterensondierung und antegrade Kontrastmittelinjektion.

1.2. Angiographische Darstellungsverfahren

Die durch die Angiographie der Nierengefäße durchgeführte Kontrastmittelanreicherung des Nierenparenchyms führt zu einer wesentlich exakteren Detaillierbarkeit. Dabei lassen verschiedene Methoden der Angiographie mehr oder weniger aussagefähige Diagnosen zu.

1.2.1 Translumbale Aortographie

Diese im Jahre 1929 von DOS SANTOS (6) angegebene Methode beruht auf einer blinden Punktion der Aorta etwas unterhalb der 12 Rippe links von der Mittellinie. Dabei werden nach Injektion des Kontrastmittels ausser den beiden Nierenarterien auch die anderen Äste der abdominellen Aorta dargestellt, wodurch infolge Überlagernder Gefäße die Beurteilung des Nierenparenchyms erschwert wird.

1.2.2 Transfemorale Aortographie nach SELDINGER

Die transfemorale Katheterangiographie nach SELDINGER 1953 (19) stellt ein Verfahren dar, bei dem die arteria femoralis superficialis mit einer 3-teiligen Punktionsnadel in der Leistenbeuge punktiert wird. Anschließend wird unter Durchleuchtungskontrolle, nach Entfernung des Punktionsmandrains der Führungsdraht ca. 10 cm in das Gefäß durch die Punktionsnadelhülse vorgeschoben. Nach Entfernung der Hülse wird über den Führungsdraht der Katheter vorgeschoben. Beide zusammen Führungsdraht und Katheter werden bis in Höhe L_1 / L_2 gebracht, der Führungsdraht zurückgezogen und die Katheterspitze etwas oberhalb des Abganges der aa. renales lokalisiert. Nach Entfernen des Führungsdrahtes kann die Kontrastmittelinjektion manuell oder maschinell erfolgen. Es werden multiple Nierengefäße gleichzeitig sichtbar gemacht, da sich neben den Nierenarterien auch die viszerale Äste der Aorta anfärben. Durch die genaue Katheterlage in Höhe der Abgangsstelle der Nierenarterien wird bei dieser Art Übersichts-aortographie mit größerer Sicherheit eine gute Kontrastmitteldichte erreicht, als bei der blind durchgeführten lumbalen Aortographie.

1.2.3 Nierenetagnaortographie nach HETTLER (11)

Dieses von HETTLER 1969 angegebene Verfahren unterscheidet sich in der Methode nach SELDINGER durch einen Katheter mit verschlossener Spitze und mehreren Seitenöffnungen die den Austritt des Kontrastmittels ermöglichen. Dabei werden ebenfalls beide Nieren und multiple Nierengefäße dargestellt.

Die Kontrastmitteldichte ist zumindest gleich, oder Höher als bei der Übersichtsaortographie, erreicht aber nicht den Grad der selektiven Renovasographie.

- 1.2.4 Diese Technik, welche von ÖDMANN (15) im Jahre 1956 angegeben wurde, stellt eine Weiterentwicklung der Methode nach SELDINGER dar. Sie unterscheidet sich von jener dadurch, daß ein Röntgenschaten gebender, an der Spitze gebogener, ÖDMANN - LEDIN Katheter in die Abgangsstelle der arteria renalis vorgeschoben wird. Das eigentliche Vorgehen unterscheidet sich nicht in der Methode nach SELDINGER. Die richtige Katheterlage wird durch eine Probeinjektion des Kontrastmittels kontrolliert. Mit der selektiven Renovasographie wird die höchste Kontrastmitteldichte und die beste Anfärbung des Nierenparenchyms erreicht. Bedingt durch die Darstellung von Kapsel- und Rindengefäßen ist eine Beurteilung der Nierenkontur möglich. Der bedeutenste Vorteil dieser Methode, gegenüber den aortographischen Untersuchungen ist die Überlagerungsfreie Darstellung der Nieren und der Nierengefäße.

Die Nachteile dieser Methode können im Vorliegen von multiplen Nierengefäßen und Polgefäßen gesehen werden, wodurch bei einer selektiven Renovasographie nicht alle Gefäße einer Seite dargestellt werden. Dann muß zur vollständigen Darstellung der Niere mehrfache Katheterlokalisation und Injektion oder eine Übersichtsaortographie angeschlossen werden, was durch einen Katheterwechsel FOLIN (8) 1968 geschehen kann.

2. FRAGESTELLUNG

2.1 Indikation der Renovasographie

Die Indikation zur Angiographie der Nieren ist in der Regel immer dann gegeben, wenn die konventionelle Diagnostik, sowie die Urographie den Verdacht auf eine Erkrankung des Nierenparenchyms oder der Nierengefäße erbringen und dem eventuellen diagnostischen Ergebnis auch eine relevante therapeutische Maßnahme zur Seite steht. Bei Gefäßerkrankungen der Niere gilt die Renovasographie als Methode der Wahl, da sie die größtmögliche Aussage über die Nierengefäße erlaubt. Durch die Darstellung des Gefäßverlaufes kommt ihr in der Frühdiagnose maligner Nierenprozesse die größte Aufgabe zu. Aus diesen Erwägungen heraus ergeben sich die hauptsächlichsten Indikationen zur Renovasographie, wie sie in der klinischen Fragestellung der in dieser Arbeit ausgewerteten Renovasographien zum Ausdruck kommen. Die klinischen Verdachtsbefunde bei der Indikation zur Renovasographie sind der Häufigkeit nach in Tabelle 1 dargestellt.

	Fälle	%
Tumor	86	32,3
Stenose	65	24,4
Hypertonie	52	19,5
Zyste	39	14,7
Postentzündl.	4	1,5
Infarkt	2	0,8
Verschuß	2	0,8
Verschiedenes	16	6,0
	<u>266</u>	<u>100 %</u>

Tab.1 Klinische Verdachtsbefunde bei der Indikation zur Renovasographie

2.2 Problematik der Angiographie

Die Problematik der Nierenangiographie kann in folgenden Merkmalen zusammengefaßt werden.

2.2.1 Die Anatomie der arteriellen Versorgung der Niere.

Schwierigkeiten in der Differenzierung von sich überlagernden Gefäßen werden durch die selektive Renovasographie im allgemeinen beseitigt. Dabei ist die vollständige Darstellung einer Niere aber nur möglich, wenn diese von nur einem aus der Aorta kommendem Gefäß versorgt wird. Da nicht nur die Zahl, sondern auch der Durchmesser der die Niere versorgenden Gefäße variiert, kann es bei der selektiven Renovasographie zur nur unvollständigen Abbildung der Niere kommen. Die dabei ausgesparten Bezirke können so klein sein, daß sie nicht auffallen. Ein weiterer Nachteil dieser Methode wird von einigen Autoren darin gesehen, daß eine Vergleichsmöglichkeit mit dem Schwesterorgan nicht gegeben ist.

Die Durchführung einer Übersichtsaortographie kann zum Teil die oben angeführte Problematik vermeiden. Jedoch kann es durch die in der Nachbarschaft der beiden Renalarterien entspringenden Gefäßen, wie der Arteria-mesenterica-superior und dem Truncus - coeliacus zu mehr oder wenigen starken Kontrastmittelüberlagerungen kommen.

2.2.2 Der abzuklärende Befund

Bei der Problematik des abzuklärenden Befundes, spielt die Frage nach der Vergleichsmöglichkeit mit der anderen Niere eine große Rolle. Das bedingt die große Eignung der transfemorale Übersichtsaortographie, nach SELDINGER (20) bei der Darstellung von Schrumpfnieren, wie auch in der Diagnostik von Hufeisennieren.

Dem gegenüber stellt die selektive Renovasographie die Methode der Wahl in der Diagnostik des Hypernephroms, sowie bei stumpfen Nierentraumen dar. Bezüglich der Abklärung von Nierenzysten besteht der Vorteil der selektiven Methode neben einer höheren Kontrastmitteldichte die geringere Kontrastmittelbelastung des Patienten, was bei einer Retention harnpflichtiger Substanzen im Rahmen einer polyzystischen Nierendegeneration zu beachten ist v. ESSEN 1972 (7) .

2.2.3 Komplikationen und Kontraindikationen

Bezüglich der auftretenden Komplikationen bei der Durchführung der Nierenangiographie ist die Gefahr einer Nachblutung mit Hämatombildung bekannt. Die Vermeidung von Extravasaten bei falschlagernder Kanüle kann durch Probeinjektion des Kontrastmittels gewährleistet werden. Dabei kann es bei intramuralem Sitz zu gefährlichen Kontrastmittelansammlungen Zwischen Media und Adventitia kommen.

Bei bestehendem Aortenaneurysma wäre die Gefahr einer Ruptur zu erwähnen.

In seltenen Fällen kann es auch zu Parenchym-schädigungen der Niere durch das Kontrastmittel kommen.

Als absolute Kontraindikation für die Durchführung einer Angiographie sind schwere Blutgerinnungsstörungen zu nennen. Bei Bestehen einer hämorrhagischen Diathese ist vor dem diagnostischen Eingriff eine genaue hämatologische Abklärung unerlässlich.

3. EIGENE UNTERSUCHUNG

3.1 Untersuchungsgut und Methodik

Ausgewertet wurden in dieser Arbeit 266 durchgeführte Renovasographien, die in der Zeit von 1970 bis 1975 an der Medizinischen Klinik Innenstadt der Universität München, durchgeführt wurden. Dabei wurde jeweils die Übereinstimmung der klinischen Fragestellung mit dem bei der Renovasographie erhobenen Befund überprüft. Das Alter und die Geschlechtsverteilung der einzelnen Patienten bleiben unberücksichtigt.

Es fand eine Aufteilung in die in der nachstehend abgebildeten Abbildung 1 aufgezeigten Kriterien statt.

Patient	Beisp. 1	Beisp. 2	Beisp. 3
Klin. Fragestellung	Tumor	Stenose	Tumor
Erhobener Befund	Tumor	Zyste	o. B.
+	+		
Übereinstimmung	-	-	-
Stenose			
Tumor	+		
Zyste		+	
Postentzündl.			
Infarkt			
Verschuß			
Verschiedenes			Anlage Anomalie

Abb. 1

Methodik der Befundauswertung nach den einzelnen Kriterien.

Die häufig auftretende klinische Fragestellung zur Abklärung einer bestehenden Hypertonie wurde bei Vorliegen einer postentzündlichen Veränderung als positiv bewertet.

Bei der Renovasographie vorgefundene Anlageanomalien wurden in der Regel bezüglich der Fragestellung als negativ bezeichnet.

3.2 Auswertung und statistische Ausarbeitung

Die Übereinstimmung des bei der Renovasographie erhobenen Befundes mit der klinischen Fragestellung konnte in 101 von 266 untersuchten Fällen festgestellt werden. Weitere 165 Fälle wurden als negativ bewertet. Die nachstehend aufgeführte Tabelle 2 zeigt die Häufigkeit der in dieser Arbeit gefundenen Übereinstimmung der Renovasographie mit der klinischen Fragestellung auf.

Gesamtzahl der

<u>Auswertung</u>	<u>positiv</u>	<u>negativ</u>
266	101	165
100 %	37,9 %	62,1 %

Tab. II

Häufigkeit der Übereinstimmung des renovasographischen Befundes mit der klinischen Fragestellung.

Bei der Auswertung der einzelnen renovasographischen Befunde (Tab. III), fand sich in etwa die selbe Häufigkeitsverteilung, wie sie auch in Tabelle I dargestellt ist.

Dies gilt vor allem für die Frage nach Tumor, Stenose, Zyste und Hypertonie.

	Fälle	% d. Gesamtzahl
	266	100 %
Tumor	40	15,0
Stenose	36	13,5
Zyste	38	14,3
Postentzündlich	37	13,9
Infarkt	19	7,2
Verschuß	4	1,5
kaudale Polgefäße	7	2,6
Anlage Anomalie	34	12,8
ohne Befund	51	19,2

Tab. III

Häufigkeit der einzelnen erhobene Befunde
am Gesamtuntersuchungsmaterial.

Dabei ist einerseits die relativ hohe Zahl von 34 Fällen (12,8 %) der Anlage Anomalien auffällig, welche nicht einmal in der klinischen Fragestellung zur Indikation einer Renovasographie zu finden ist. Andererseits zeigen jene 51 Fälle (19,2 %) welche am Ende der Tabelle III unter " ohne Befund " aufgeführt sind die Grenzen der diagnostischen Möglichkeiten bei der nicht invasiven Diagnostik und bei der Angiographie der Nieren.

Zur Verdeutlichung der Treffsicherheit der Renovasographie, bezogen auf die häufigsten klinischen Fragestellungen und den erhobenen Befunden wurde für die hier häufigsten Fragestellungen der Prozentsatz der Treffsicherheit in Tabelle IV zusammengestellt.

	Tabelle I Fällen klin. Verd. Diagnose	zu	Tabelle IV Fällen Angiogr. Befunde	Treffsicher- heit	%
Stenose	65		36	55,4	%
Tumoren	86		40	46,5	%
Zysten	39		38	97,4	%
Hypertonie					
= Postent- zündlich	52		37	71,2	%
Durchschnitt				67,6	%

Tab. IV

Treffsicherheit der Renovasographie bezogen auf die häufigsten klinischen Fragestellungen.

Die sich hier ergebenden Zahlenwerte zeigen deutlich die hohe diagnostische Sicherheit dieses Verfahrens, was sich auch noch im Durchschnittswert von 67,6 % dokumentiert. Besonders auffällig ist jedoch der Vergleich mit der allgemeinen Übereinstimmung, wie sie in Tabelle II mit 37,9 % zu den hier vorgefundenen 67,6 % angegeben ist.

4. TYPISCHE BILDER UND BEFUNDE

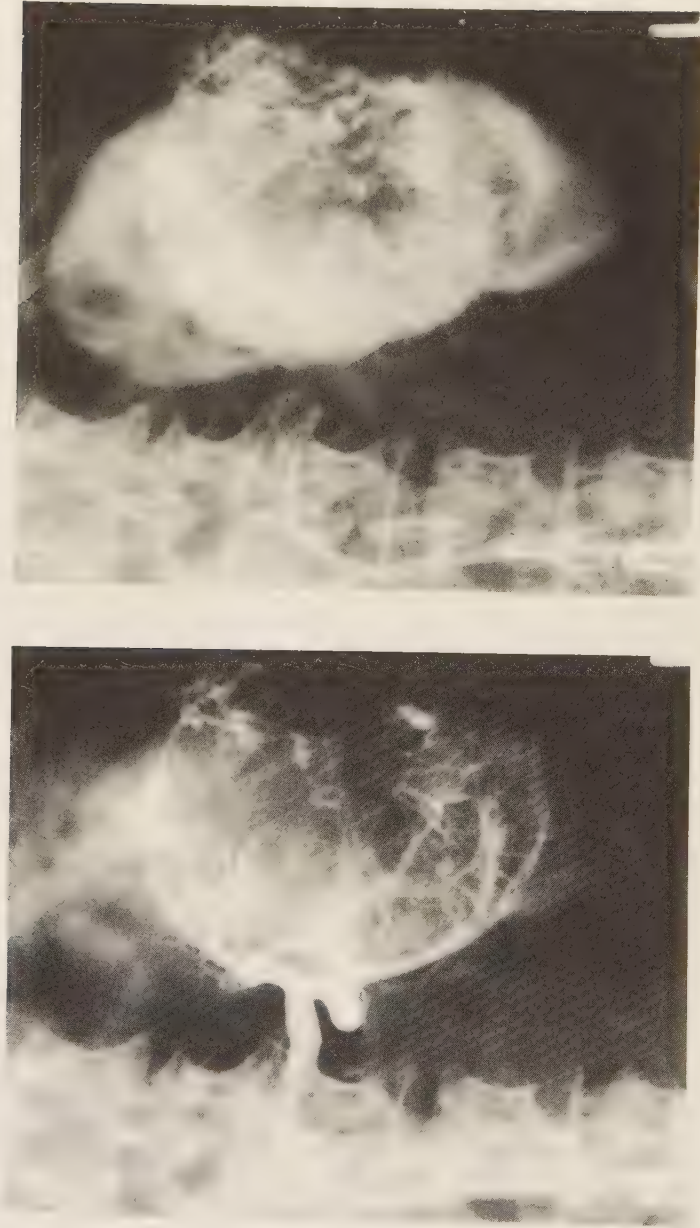


Abb. 2 Hypernephrom bei selectiver Renovasographie
a) arterielle Phase b) venöse Phase



Abb. 3 Selektive Renovasographie links.
Nierenarterienstenose mit post-
stenotischer Dilatation.



Abb. 4 Selektive Renovasographie rechts
Nierenarterienstenose - Zustand nach Bypass



Abb. 5 Selektive Renovasographie rechts.
 Zustand nach Bypass mit Restenosierung.



Abb. 6 Selektive Renovasographie rechts.
Zystenniere mit mehreren kleinen Zysten
caudal und großer Zyste am oberen Pol.

5. DISKUSSION

Die transfemorale Renovasographie nach SELDINGER, stellt unter den Methoden der angiographischen Nierendarstellung heute sicher die Methode der Wahl dar. Zudem bietet sich die Möglichkeit eine selektive Angiographie anzuschließen. Diese wiederum bietet den Vorteil einer praktisch Überlagerungsfreien Darstellung der Niere, verbunden mit einer sehr hohen Kontrastdichte, woraus sich die hohe Treffsicherheit bei intrarenalen Parenchym und Gefäßveränderungen ergibt. Ihr größter Nachteil wiederum aber, ist die inkomplette Darstellung der Niere bei Vorliegen von multiplen Gefäßversorgungen. Die nachfolgende Tabelle V zeigt die in der Literatur beschriebenen Häufigkeiten der multiplen Gefäßversorgungen der Niere bei einzelnen Autoren auf.

<u>Autoren</u>	<u>Häufigkeit in %</u>	
BOIJSEN (1) 1961	20	%
SCHIMANSKY (18) und SCHMIDT 1965	24	%
ZEITLER (23) 1971	17 - 20	%
v. ESSEN (7) 1972	12	%

Tab. V

Häufigkeit multipler Gefäßversorgung der Nieren bei einzelnen Autoren.

Ein weiterer Nachteil der selektiven Renovasographie liegt in der mangelnden Vergleichsmöglichkeit mit der anderen Seite, sofern nicht routinemäßig beide Nieren selektiv dargestellt werden. Dieser bringt nicht nur Probleme im Auftreten von Anlageanomalien mit sich, sondern auch bei der Darstellung von malignen Tumoren. Nach BOIJSEN 1970 (3) treten in ca. 16 % aller Patienten mit Nierenkarzinomen der einen Seite, Metastasen oder ein zweiter Tumor an der kontralateralen Seite auf. Zudem sollte im Hinblick auf ein mögliches operatives Vorgehen eine beidseitige angiographische Darstellung vorhanden sein.

Die angeführten anderen Methoden der Angiographie der Nieren, wie die Etagnaortographie nach HETTLER (10) und die lumbale Aortographie bieten im Vergleich zu den oben angeführten beiden Untersuchungsverfahren keinerlei Vorteile. Die Kontrastmitteldichte der Etagnaortographie liegt in etwa zwischen der Aortographie nach SELDINGER (19) und der selektiven Renovasographie und bietet damit keine befriedigendere Abbildungsqualität. Die Indikation der lumbalen Aortographie sollte nur bei der Unmöglichkeit einer transfemorale Aortographie gestellt werden. Die aus diesen Überlegungen resultierenden Anwendungsbereiche der transfemorale Aortographie können wie folgt zusammengestellt werden.

1. Tumoren einer bzw. beider Nieren
2. Nierenarterienstenosen
3. Anomalien, insbesondere Lageanomalien
4. Zystennieren + Nierenzysten
5. Voruntersuchung von Nierenspendern
6. Undurchführbarkeit der selektiven Renovasographie in Folge multipler Nierengefäße

Im Bereich der Traumatologie der Niere, gilt nach VOGLER und BERGMANN 1963 (22) die selektive Renovasographie als Methode der Wahl, wenn dabei auch der Funktionszustand der unverletzten Niere nicht miterfaßt werden kann. Bei Vorliegen von mehreren Nierengefäßen sollte aber auch hier konsequent eine Übersichtsaortographie angeschlossen werden. POTEPA und WENZ (17) 1968

Bezüglich der Komplikationen die allgemein bei der Renovasographie bekannt sind und zahlenmäßig von FOLIN 1968 genannt wurden, kann bei den verschiedenen Untersuchungsarten keine Trennung erfolgen. Auf jeden Fall sind signifikante Unterschiede im Auftreten schwerer Komplikationen nicht festzustellen. Nach DIEMEL und SCHMITZ-DRÄGER 1968 (5), jedoch soll es bei der lumbalen Aortographie in höherem Prozentsatz zu leichteren Komplikationen kommen.

Was die Treffsicherheit in der Diagnostik bei den einzelnen Untersuchungsmethoden anbelangt, so gilt die selektive Renovasographie bei expansiven renalen Prozessen als Methode der Wahl. BOIJSEN (4) 1964, OLSSON (16) 1961

Die Aufklärungsrate von pathologischen Prozessen mit eigener Gefäßversorgung, wie es bei Karzinomen der Fall ist, liegt dabei bei 100%.

Bekannt sind andererseits aber auch die Schwierigkeiten der Diagnosestellung bei expansiven Prozessen, welche ohne eigene Gefäßversorgung vor sich gehen.

Hierunter können unter anderem Nierenzysten, Adeno-Karzinome und Retothelsarkome, sowie nekrosereiche Hypernephrome gerechnet werden. BOIJSEN 1970 (3), FUEST 1975 (9), LAUBENBERGER und BRESSEL 1969 (12), LÖHR, et al 1968 (14), KLEMENCIC und KRAUS 1968 (12).

Der relativ niedrige Wert von 46,5 % der Übereinstimmung bei der klinischen Fragestellung nach Tumoren, liegt in der relativ großzügig gestellten Indikation. Es wurde dabei auch nicht zwischen Tumoren mit eigener Gefäßversorgung bzw. renal expansiven Prozessen unterschieden.

Die Aufklärung bei der klinischen Frage nach Zysten, die in dieser Untersuchung bei 97,4 % lag (Tab. IV), wird von anderen Autoren v. ESSEN (7) 1972 mit nur 77 % angegeben. Derartige Unterschiede in den einzelnen Häufigkeiten können jedoch nicht der Methode selbst angelastet werden, sondern sind mit Sicherheit in der Exaktheit der vorher getroffenen klinischen Verdachtsdiagnose und der Fertigkeit des Angiographen zu suchen.

Bei der Frage nach Nierenarterienstenosen sind die Vorzüge der transfemorale Aortographie unübersehbar. Im Gegensatz zur selektiven Renovasographie kann bei ersterer das Ausmaß möglicher arteriosklerotischer Beete am Abgang oder in unmittelbarer Nähe der Nierenarterien abgeklärt werden. Dies ist in Bezug auf die Operationsindikation von besonderer Wichtigkeit. ZEITLER 1971 (23)

Der in dieser Arbeit vorgefundene Wert von 55,4 % Übereinstimmungen mit der klinischen Fragestellung nach Stenosen, wird von anderen Autoren als zum Teil wesentlich höher angegeben. v. ESSEN (7) 1972

Jedoch sind auch hier die Unterschiede sicher nicht im Untersuchungsverfahren zu suchen, sondern dürften wie erwähnt in der Indikationsstellung begründet sein.

Bezüglich der Übereinstimmung der Frage zur Abklärung einer bestehenden Hypertonie erbringt die Renovasographie in erster Linie morphologische Information. Der hier vorgefundene Wert von 71,2 % Übereinstimmungen bei der Fragestellung Hypertonie, welche als positiv bei Vorliegen von postentzündlichen Erscheinungen gewertet wurde, zeigt auch hier den diagnostischen Wert des Untersuchungsverfahrens. Dabei sollte eine renale Funktionsdiagnostik (Plasma-Reninbestimmung) jedoch immer, die durch die Renovasographie gefundenen Veränderungen ergänzen.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit gibt Eingangs einen Überblick über die Kontrastmitteldarstellungen bzw. angiographischen Darstellungsverfahren der Niere. Dabei wird kurz auf die einzelnen Anwendungsgebiete und Vor- bzw. Nachteile eingegangen. Die einzelnen angiographischen Darstellungsverfahren, wie die transfemorale Aortographie nach SELDINGER (19), die Nierenetagnaortographie nach HETTLER (10), sowie die selektive Renovasographie werden genauer aufgezeichnet.

Daran anschließend wird die Indikation zur Renovasographie wie sie sich aus der klinischen Fragestellung, sowie die mit der angiographischen Darstellung der Niere verbundene Problematik erläutert.

Im Rahmen der eigenen Untersuchung wurden 266 durchgeführte Renovasographien ausgewertet, welche im Zeitraum von 1970 bis 1975 durchgeführt wurden. Dabei wurde jeweils die Übereinstimmung der klinischen Fragestellung mit dem bei der Renovasographie erhobenen Befund überprüft. Die dabei im Bezug auf die klinische Fragestellung diagnosen erhobenen Befunde wurden aufgeteilt nach

- a) Tumoren
- b) Zysten
- c) Stenosen
- d) postentzündlichen Zuständen
- e) Verschlüssen
- f) Zustand nach Infarkt
- g) Verschiedenes

Die statistische Auswertung der gefundenen Ergebnisse, ergab eine Gesamtübereinstimmung der renovasographischen Befunde mit der klinischen Fragestellung von 37,9 % .

Aufgeschlüsselt nach den häufigsten Fragestellungen konnten bei Stenosen eine Übereinstimmung von 45,4%, Tumoren 46,5 %, Zysten 97,4 % sowie Hypertonie 71,2% gefunden werden.

Die sich aus den oben angeführten Werten errechnende durchschnittliche Übereinstimmung von 67,6 % zeigt deutlich den hohen diagnostischen Wert, der Renovasographie zumindest bezüglich der häufigsten hier aufgezeigten klinischen Fragestellungen.

Die sich im Vergleich zu anderen Autoren immer wieder ergebenden Unterschiede bezüglich der Häufigkeit, der Treffsicherheit bei einzelnen Fragestellungen können nicht der Methode, sondern müssen jeweils der vor der Renovasographie gefundenen Verdachtsdiagnose angelastet werden.

7. LITERATURVERZEICHNIS

1. Boijesen, E. Selektive renale Angiographie
Der Radiol. 1, (1961), 170

2. Boijesen, E. Angiography in the diagnos of renal
carcinom,
Der Radiol. 1, (1961), 173

3. Boijesen, E. Arteriography in malignant disease
of the urinary Tract.
Proc. roy. Soc. Med. Vol. 63, (1970), 1235

4. Boijesen, E. Frühdiagnose der Tumoren der Niere
Deutsch. Röntgenkongress, (1964), 78

5. Diemel, H. u.
H. Schmitz-Dräger Komplikationen der abdominellen Aorto-
graphie vergleichende Gegenüberstellung
der translumbalen und transfemorale
Technik.
Der Radiol. 8, (1968), 54

6. Dos Santos, R.,
A. Lamas,
J. Cahtes L'arteriographie des membres de l'aorte
et ses branches abdominales.
Bull. Soc. nat. Chir. 55, (1929), 587

7. v. Essen, G. Die Wertigkeit der Nierenarteriographie
- ein krit. Rückblick auf 1158 Arterio-
graphien der Niere
Med. - Diss. Heidelberg 1972

8. Folin, J. Complications of percutaneous femoral
catherisation for renal angiography
Der Radiol. 8, (1968), 190

9. Fuest, H. Beitrag zur Differentialdiagnose der
gefäßarmen raumfordernden Prozesse der
Niere
Fortschr. Röntgenstr. 102, (1965), 418

10. Hettler, M. G. Angiographische Probleme und Möglichkeiten.
Fortschr. Röntgenstr. 92, (1960), 97,
198, 142o

11. ----- Semiselektive Nierenetagnaortographie
Fortschr. Röntgenstr. 110, (1969), 799

12. Klemencic, J. u. Röntgenmorphologie cystischer Nierener-
R. Kraus krankungen
Der Radiol. 8, (1968), 266

13. Laubenberger, T. u. Über die Differenzialdiagnose von ge-
M. Bressel fäßarmen Tumoren u. Zysten der Niere.
Der Radiol. 9, (1969), 337

14. v. Lichtenberg, A. Klinische Prüfung des Uroselectans
u. M. Swick Kliwo 8, (1929), 2o89

15. Löhr et al Über die Grenzen der angiographischen
Diagnostik parenchymtöser Nierentumoren
Fortschr. Röntgenstr. 1o9, (1968), 695

16. Ödman, P. Percutaneous selective angiographie
of the main branches of the aorta.
Acta. radiol. 45, (1956), 1

17. Ollsson, O. Zur Röntgendiagnostik der Nierentumoren
Der Radiol., 1, (1961), 163

18. Potempa, I. u. Die Indikationsstellung zur konservativen
W. Wenz und operativen Behandlung geschlossener
Nierenverletzungen
Langenbecks Archiv, klin. chir.
321, (1968), 149

19. Schimanska, K. Hypernephromen im Versorgungsgebiet einer
u. H. Schmidt Polararterie
Der Radiol. 5, (1965), 2o6

20. Seldinger, S. J. Catheter replacement of the needle in percutaneous arteriography
Acta. radiol. Scand., 39, (1953), 368
21. Swick, M. Darstellung der Nieren und Harnwege im Röntgenbild durch i.V. Einbringung eines neuen Kontrastmittels, des Uroselectan
Kliwo 8, (1929), 2087
22. Voelcker, F. u. A. v. Lichtenberg Pyelographie (Röntgenographie des Nierenbeckens und Kollargolfüllung)
Münch. Med. Wochenschrift, 1, (1906), 105
23. Vogler, E. u. M. Bergmann Angiographie bei stumpfen Nierentraumen
Fortschr. Röntgenstr. 98, (1963), 675
24. E. Zeitler Angiographische Probleme zur Diagnostik und Therapie des renovaskulären Hochdrucks
Der Radiol. 11, (1971), 43

- | | |
|---|---|
| Handb. der
Medizin. Radiologie
XIII/1 | Röntgendiagnostik des Urogenitalsystems
Springer Verlag 1973 |
| Deuticke, P. | Die Röntgenuntersuchung der Nieren und des Harnleiters
in
Werk-Verlag, München-Gräfelfing, 1965 |
| Vogler, E. | Radiologische Diagnostik der Harnorgane
Thieme-Verlag, Stuttgart, 1974 |

Herrn Akad. Dir. Dr. Johannes Klemm, Leiter der Röntgenabteilung, danke ich herzlich für die Überlassung des Themas. Seine zahlreichen Ratschläge, sowie die jederzeit gewährte freundliche Unterstützung bei der Lösung aufgetretener Probleme.

Herrn Prof. Dr. K. Kopetz danke ich für die Übernahme der Berichterstattung.

Herrn Prof. Dr. E. Buchborn danke ich für die Übernahme des Koreferates.

L E B E N S L A U F

Name: Reinhard, Karl, Peter Z A U N E R
 geb.: 30. 12. 1947 in München
 Eltern: Franz Zauner, Masch.-Ing. grad.
 Barbara Zauner, geb. Backof, Steuerbevollmächtigte

Schule: 1954 - 1958 Volksschule München - Solln
 1958 - 1967 Luitpoldgymnasium, München

Universität: Ab WS 1967 Studium der Medizin an der Universität,
 München
 ab SS 1970 Studium der Zahnmedizin an der Univer-
 sität, München
 Sommer 1970 ärztliche und zahnärztliche Vorprüfung
 ab WS 1971/72 Studium der Medizin und Zahnmedizin,
 Universität, München
 Sommer 1973 Staatsexamen - Zahnmedizin und Promo-
 tion zum Dr. med. dent.

Beruf: August 1973 - Februar 1977 Wiss. Assistent an der
 Klinik und Poliklinik für Kieferchirurgie,

 März 1977 - Juni 1977 Ablegung der ärztlichen
 Prüfung.

 Ab Juli 1977 Niederlassung in eigener Praxis.

